

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Казанский национальный
исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт **Компьютерных технологий и защиты информации**
Кафедра **Компьютерных систем**

Регистрационный № 0112-665(А)-09

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

«Компьютерная графика 3D»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.11.02**

Направление подготовки: **09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**

Вид профессиональной деятельности: **научно-исследовательская;**
проектно-конструкторская

Разработчик: зав. кафедрой КС, к.т.н., доцент *Верш* И.С. Вершинин

Заведующий кафедрой КС *Верш* И.С. Вершинин

Казань 2017 г.

1. Цель и задачи учебной дисциплины

Основной целью изучения дисциплины «Компьютерная графика 3D» является формирование у будущих бакалавров знаний по основам методов компьютерной графики 3D.

Основными задачами изучения дисциплины являются привитие практических навыков с использованием ассистивных и компенсаторных информационных и коммуникационных технологий в зависимости от вида и характера ограничений здоровья:

1. применения компьютерной графики 3D в системах автоматизированного проектирования электронных средств;
2. представления графических данных;
3. получения реалистических изображений.

Предметом изучения дисциплины являются компьютерная графика 3D

2. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

Компетенция, которая должна быть реализована в ходе освоения дисциплины: ПК-3.

3. Структура дисциплины, ее трудоемкость

Таблица 1. Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/ интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
Раздел 1. Общие сведения о компьютерной графике							ФОС ТК-1
Тема 1.1. Введение.	17	2	9/4	-	6	ПК-3.3 ПК-3.У ПК-3 В	Текущий контроль Отчет о выполнении лабораторных работ
Тема 1.2. Средства двумерного черчения и 3D системы.	17	2/2	9/4	-	6	ПК-3.3 ПК-3.У ПК-3 В	Текущий контроль Отчет о выполнении лабораторных работ.
Тема 1.3. Виды графики по типу представления графических данных	17	2/2	9/5	-	6	ПК-3.3 ПК-3.У ПК-3 В	Текущий контроль Отчет о выполнении лабораторных работ

<i>Раздел 2. Получение реалистических изображений</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Методы создания реалистичных изображений	17	2/1	9/5		6	ПК-3.3 ПК-3.У ПК-3.В	Текущий контроль. Отчет о выполнении лабораторных работ
Тема 2.2. Проецирование	8	2/2		-	6	ПК-3.3	Текущий контроль.
Тема 2.3. Алгоритмы удаления скрытых линий и поверхностей	8	2		-	6	ПК-3.3	Текущий контроль
<i>Раздел 3. Свет и цвет в компьютерной графике</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. Трассировка лучей	8	2/2			6	ПК-3.3	Текущий контроль.
Тема 3.2. Свет в компьютерной графике	8	2			6	ПК-3.3	Текущий контроль.
Тема 3.3. Цвет в компьютерной графике.	8	2			6	ПК-3.3	Текущий контроль.
Форма промежуточной аттестации - Зачет						ПК-3	<i>ФОС ПА-1</i>
Всего за семестр (количество часов/интерактивные часы):	108	18/ 9	36/ 18		54		

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1.1 Основная литература:

1. Королев Ю., Устюжанина С. Инженерная и компьютерная графика [Текст + Электронный ресурс]: учеб. пособие Стандарт третьего поколения. - СПб.: Питер, 2014 г. – 432 с. Режим доступа: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=338570>

2. Большаков, Владимир Павлович. Инженерная и компьютерная графика: учеб. пособие для студ. вузов/ В.П. Большаков, В.Т. Тозик, А.В. Чагина.- СПб. БХВ-Петербург, 2014, - 288 с. – (Учебная литература для вузов).

4.1.2. Дополнительная литература:

1. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учеб. пособие для студ. сред. Проф. обр-ния/ В.Н. Аверин.- М.: Академия, 2014, 224с.

2. Дегтярев В.М. Компьютерная геометрия и графика: учебник для студ. вузов / В.М. Дегтярев. – М.: Академия, 2010. 192 с. – (Высшее профессиональное образование.).

4.2. Основное информационное обеспечение

1. Замалетдинова Л.Я. «Компьютерная графика 3D» [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению подготовки: 09.03.01: «Информатика и вычислительная техника», квалификация: бакалавр, профиль подготовки: «Системы автоматизированного проектирования (электронные средства)»/ КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. — Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=145421_1&course_id=11027_1

5. Кадровое обеспечение дисциплины (модуля)

5.1. Базовое образование

Высшее образование в предметной области разработки информационных систем, систем автоматизированного проектирования или других направлений, связанных с проектированием электронных средств и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области разработки информационных систем, систем автоматизированного проектирования или других направлений, связанных с проектированием электронных средств и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

5.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению разработки информационных систем, систем автоматизированного проектирования или других направлений, связанных с проектированием электронных средств, выполненных в течение трех последних лет.

5.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1года); практический опыт работы в области разработки информационных систем, систем автоматизированного проектирования или других направлений, связанных с проектированием электронных средств на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее области разработки информационных систем, систем автоматизированного проектирования или других направлений, связанных с проектированием электронных средств, а также вопросам обеспечения доступности объектов и предоставляемых услуг в сфере образования для лиц с ОВЗ.

Педагогические кадры, участвующие в реализации дисциплины, должны быть ознакомлены с психолого-физическими особенностями обучающихся лиц с ОВЗ, чтобы учитывать их при организации образовательного процесса; должны владеть педагогическими технологиями инклюзивного обучения и методами их использования в работе с инклюзивными группами обучающихся.

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория, в которой обучаются ООВЗ по слуху, предполагает наличие следующего оборудования: компьютерной техники, аудиотехники

(акустический усилитель и колонки), видеотехники (мультимедийный проектор, телевизор), электронной доски. На лекционном и практическом (семинаре) занятиях должны быть адаптированные текстовые и видеоматериалы.

Наименования основных и специализированных учебных лабораторий/аудиторий/кабинетов с перечнем специализированной мебели и технических средств обучения, средств измерительной техники и др., необходимых для освоения заданных компетенций, указаны в таблице 6.

Таблица 6

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса	Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения	Количество единиц
Лекции по разделам 1-3	6-ое уч.здание, ул.Дементьева, 2а ауд.105 (большая лекционная аудитория на 35 мест)	Компьютер Широкоформатный 3D-телевизор Звукоусиливающая аппаратура Доска подвижная, мел, тряпка Видеоматериалы, электронные презентации по тематике занятий	2 2 2 1 комплект
Самостоятельная работа студентов	6-ое уч.здание, ул.Дементьева, 2а ауд.305 (компьютерный класс на 10 мест)	1. Компьютер 2. Интерактивная доска 3. Мультимедийная установка. 4. Доска, мел, тряпка	11 1 1 1
Лабораторные занятия в группе	6-ое уч.здание, ул.Дементьева, 2а ауд.101 (класс на 10 мест)	1. Компьютер 2. Интерактивная доска 3. Мультимедийная установка. 4. Доска, мел, тряпка	11 1 1 1

Лист регистрации изменений и дополнений

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. каф. реализую- щей дисциплину	«Согласовано» КУИМЦ
1	2	3	4	5	6
1					
2					
3					
4					